

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-264310

(P2001-264310A)

(43) 公開日 平成13年9月26日 (2001.9.26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 1 N 33/28		G 0 1 N 33/28	
C 0 2 F 1/00	Z A B	C 0 2 F 1/00	Z A B V
G 0 1 N 1/00	1 0 1	G 0 1 N 1/00	1 0 1 K
1/10		1/10	N
1/36		1/28	Y
審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 11 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-75282 (P2000-75282)

(22) 出願日 平成12年3月17日 (2000.3.17)

(71) 出願人 000108546

タイホー工業株式会社

東京都港区高輪2丁目21番44号

(71) 出願人 596060790

海上災害防止センター

東京都新宿区高田馬場1丁目31番18号

(72) 発明者 白石 春夫

神奈川県茅ヶ崎市行谷760-2

(72) 発明者 小倉 秀

神奈川県横浜市金沢区釜利谷西1-1-4

東建ハイツ801

(74) 代理人 100087594

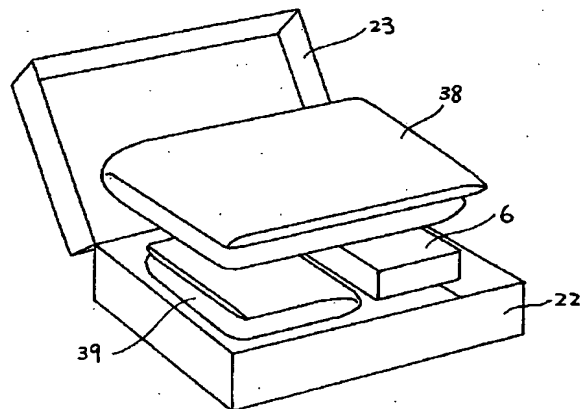
弁理士 福村 直樹

(54) 【発明の名称】 油処理剤試験キット

(57) 【要約】

【課題】 流出油等に対する油処理剤の有効性を評価する評価試験を屋外で簡易に行うことができる、持ち運びが容易な油処理剤試験キットを提供すること。

【解決手段】 油処理剤の有効性を評価する評価試験に必要な所定の試験用具を収納した油処理剤試験キット。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 試料油及び油処理剤を採取する合成樹脂製の採取具と、

前記スポイトの先端部を切断可能な切断利器と、
温度計と、

試料油と油処理剤との配合割合を表示する配合割合表示書と、

複数の、透明体である試料容器と、

複数の前記試料容器を収納可能であり、所定数の前記試料容器を収納した状態で振盪したときに前記試料容器同士の相対的な位置関係の変化を実質的に阻止するように形成され、かつ、内部の試料容器を透かして観察することができるように形成されてなる試料容器収納箱と、

必要事項を表示する表示用具と、

付着性試験具と、

試験結果に対する判断基準を表示する評価書とを、
携帯可能な収容体の内部に収納してなることを特徴とする油処理剤試験キット。

【請求項 2】 前記収容体は、収容体本体と、前記収容体本体に連結した収容体蓋体と、前記収容体蓋体を立脚状態に維持する支持部材とを有して成る請求項 1 に記載の油処理剤試験キット。

【請求項 3】 前記収容体は、立脚状態にある前記収容体蓋体の内面に前記試料容器収納箱を載置可能な突起部を有して成る請求項 2 に記載の油処理剤試験キット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は油処理剤試験キットに関し、さらに詳しくは、油処理剤の有効性を評価する評価試験を屋外で簡易に行うことができ、持ち運びが容易な油処理剤試験キットに関する。

【0002】

【従来の技術】タンカー等が海上で事故を起こした場合、又は海岸近辺に存在する石油工場等で事故が発生した場合などにおいて海上に石油等が流出したときの、これらの流出した油（以下、「流出油」という）の処理としては、油処理剤を流出油に散布して、油処理剤の作用により流出油を海水中に分散させる方法が有効である、と考えられている。

【0003】油処理剤には多種類が存在し、それぞれ処理可能な油の種類が異なるので、使用すべき油処理剤の選択を誤ると、期待される効果が得られず、またかえって逆効果になる場合も考えられる。したがって、油処理剤の使用に当たっては、処理対象である油に対するその油処理剤の有効性を事前に確認する試験を迅速に実施することが必要である。

【0004】このため、従来は、油流出事故が発生したときには、事故現場で処理対象である流出油を採取し、これを試験機関等に持ち込んで、この流出油に対する油処理剤の有効性確認試験を行い、その結果を事故現場に

いる担当者に報告し、その担当者が、有効性の認められた油処理剤を流出油に散布するという処理手順が必要であった。

【0005】しかし、一刻も早く流出油を処理することが必要な緊急時に、このような長時間を要する処理手順では、迅速な事故処理を行うことができず、事故被害の拡大を防止することは困難である。

【0006】したがって、油流出事故の発生時における対応手段としては、油処理剤の有効性確認試験に使用する試験用具を事故現場に持ち込み、事故現場で採取した流出油に対して、その場で油処理剤の有効性確認試験を行い、有効性が認められた油処理剤を直ちに散布することが望ましい。

【0007】しかし、従来の油処理剤の有効性確認試験に使用する試験用具は全体として重量及び体積が大きく、持ち運びが不便であり、また必要な用具の揃え忘れにより、試験の実施が不可能になるなどの不都合が生じる場合もある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、前記の事情に基づいてなされた発明である。すなわち、この発明は、流出油等に対する油処理剤の有効性を評価する評価試験を屋外で簡易に行うことができる、持ち運びが容易な油処理剤試験キットを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するためのこの発明は、試料油及び油処理剤を採取する合成樹脂製の採取具と、前記スポイトの先端部を切断可能な切断利器と、温度計と、試料油と油処理剤との配合割合を表示する配合割合表示書と、複数の、透明体である試料容器と、複数の前記試料容器を収納可能であり、所定数の前記試料容器を収納した状態で振盪したときに前記試料容器同士の相対的な位置関係の変化を実質的に阻止するように形成され、かつ、内部の試料容器を透かして観察することができるように形成されてなる試料容器収納箱と、必要事項を表示する表示用具と、付着性試験具と、試験結果に対する判断基準を表示する評価書とを、携帯可能な収容体の内部に収納してなることを特徴とする油処理剤試験キットであり、この油処理剤試験キットの好適な態様では、前記収容体は、収容体本体と、前記収容体本体に連結した収容体蓋体と、前記収容体蓋体を立脚状態に維持する支持部材とを有して成り、この油処理剤試験キットの好適な態様では、前記収容体は、立脚状態にある前記収容体蓋体の内面に前記試料容器収納箱を載置可能な突起部を有して成る。

【0010】

【発明の実施の形態】この発明に係る油処理剤試験キットは、採取具と、切断利器と、温度計と、配合割合表示書と、試料容器と、試料容器収納箱と、表示用具と、付着試験具と、評価書と、収容体とを有する。

【0011】前記採取具は、流出油等の試料油の所定量を前記試料容器内に量り採る用具である。更に詳しくは、好適な採取具は、摘み、或いは握る操作によって試料油を吸引吐出することのできるように仕組まれた柔軟な、しかもある程度の弾性を有する材料で形成されてなる。好適な採取具においては、吸引操作により試料油を吸引し、保持する試料油を吐出操作により吐出することができるようになっている。したがって、好適な採取具は、試料油を吸引吐出することのできるように、先端から後端に向かって内径が増大するように形成された吸引吐出管を有する。好適な採取具は、前記のように先端から後端に向かって内径が増大するように形成された吸引吐出管を切断利器で容易に切断することのできる材料で形成しておくのが、好ましい。

【0012】したがって、好適な前記採取具は、合成樹脂で形成されてなる吸引吐出管を有する。合成樹脂製の吸引吐出管を有する採取具は、前記切断利器によって容易に切断可能である。このことにより、試料油の粘度が大きいことによって採取具内への試料油の吸い込みが困難な場合であっても、採取具における吸引吐出管の適宜の部分で切断して、その吸引吐出管における先端開口部の面積を大きくすることにより試料油の吸い込みが容易になる。

【0013】前記採取具における試料保持容量は、この発明の目的を達成できる限りにおいて特に制限はないが、操作性及び前記収容体への収納性等の点を考慮し、通常は1～5mlである。

【0014】好適な採取具としては合成樹脂例えばポリエチレン製の吸引吐出管を有するスポイトを挙げることができる。

【0015】前記切断利器は、前記採取具の切断等に使用される用具である。更に言う、この切断利器は、好適な採取具における吸引吐出管を切断することのできる用具である。

【0016】前記切断利器の種類としては、前記採取具例えばスポイトにおける吸引吐出管の切断等が可能であれば特に制限はなく、たとえばカッター及びはさみ等を挙げることができる。

【0017】前記切断利器の大きさとしては、前記採取具例えばスポイトにおける吸引吐出管等の切断等が可能であり、また前記収容体内に収納したときにかさばることがない程度の大きさであれば特に制限はない。

【0018】前記温度計は、試料油等の温度を測定する用具である。

【0019】前記温度計の種類としては、試料油等の温度を測定可能であれば特に制限はなく、たとえば水銀温度計、アルコール温度計及びサーミスタ温度計等を挙げることができる。前記温度計の測定可能温度範囲としては、通常の流出油の温度範囲をカバーすることができれば十分である。

【0020】前記温度計の大きさとしては、試料油等の温度の測定が可能であり、また前記収容体内に収納したときにかさばることがない程度の大きさであれば特に制限はない。

【0021】前記配合割合表示書は、油処理剤の有効性試験における試料油と油処理剤との最適な配合割合を表示する書面である。試料油と油処理剤との最適な配合割合は、試料油の性質及び温度等により相違するので、試料油の性質及び温度等に対応した試料油と油処理剤との最適な配合割合を一目で把握することができる配合割合表示書は有用である。

【0022】前記配合割合表示書における前記最適な配合割合の表示方法は、前記最適な配合割合を分かり易く表示することができれば特に制限はないが、表の形式で表示するのが好適である。

【0023】前記配合割合表示書の材料は、前記最適な配合割合の読み取り易さ、及び取扱性等を確保することができれば特に制限はなく、たとえば紙及び合成樹脂等を挙げることができる。材料に紙を用いる場合には、屋外作業時における降雨等を考慮して、配合割合表示書の表面を耐水性フィルム等で被覆することもできる。

【0024】前記試料容器は、試料油と油処理剤とを入れ、試料油に対する油処理剤の作用を試験する容器である。前記試験は、目的に応じて様々な方法が可能であるが、通常は、前記試料容器内に所定量の海水等の水、試料油及び油処理剤を入れ（以下、前記水、試料油及び油処理剤から構成される液体を「試料液」という）、これを振盪して、前記試料液を分散させ、その分散状態を観察する分散試験法により行なわれる。

【0025】前記試料容器の容量としては、前記試験が効果的に実施可能で、また前記収容体内に収納したときにかさばることがない程度の大きさであれば特に制限はなく、通常は10～50mlである。

【0026】前記試料容器は、透明体である。前記試料容器が透明であると、試料容器内部の試料液の分散状態等を外部から肉眼で観察可能となる点で好適である。ただし試料容器は、その全体が透明である必要はなく、試料液の分散状態等が外部から確認することができれば、その一部が不透明であっても構わない。また、前記試料容器の透明部分は、完全透明である必要はなく、試料液の分散状態等が外部から確認することができれば半透明であっても構わない。

【0027】前記試料容器の構造は、前記試験の効果的な実施等を確保することができれば特に制限はないが、通常は容器本体と容器蓋体とを有する試料容器が使用される。

【0028】容器本体と容器蓋体とを有する試料容器においては、前記の理由から、容器本体は透明体である。前記容器本体の材料としては、透明性及び所定の強度等を確保することができれば特に制限はなく、たとえばガ

10

20

30

40

50

ラス、及び合成樹脂等を挙げることができる。また、前記容器本体の形状としては、前記試験の効果的な実施、及び取扱上の利便性等の条件を満たせば特に制限はなく、円柱形、及び角柱形等を挙げることができる。

【0029】前記容器蓋体の構造としては、前記容器本体を密封可能であれば特に制限はなく、たとえばスクリュー式、嵌合式、及び圧着式等を挙げることができる。また、前記容器蓋体は必ずしも透明体である必要はなく、その材料としては、たとえば合成樹脂、木材、及び金属等を挙げることができる。

【0030】前記試料容器の個数としては、最低1つの前記試料容器収納箱に収納される所定数だけあればこの発明の目的を達成することができるが、多種類の試料油又は油処理剤に対する試験が実施可能なように、予備の試料容器を前記収容体内に収納しておくことが好ましい。したがって、通常、前記試料容器は前記収容体内に10～50本収納される。

【0031】前記試料容器収納箱は、複数の前記試料容器を収納する箱である。したがって、複数の試料容器を試料容器収納箱に入れた状態で、試料容器収納箱全体を振盪することにより、複数の試料液に対して同時に分散試験を行うことができる。また、前記試料容器収納箱は、所定本数の前記試料容器を収納した状態で振盪したときに、前記試料容器の移動を規制して、前記試料容器同士の相対的な位置関係の変化を実質的に阻止する寸法を有する。したがって、試料容器収納箱を振盪することにより分散試験を行ったときに、試料容器収納箱に収納された各試料容器が破損する程に互いに衝突し合うことがないので、前記試料容器が振盪中に破損等することがない。また、試料容器収納箱を振盪することにより分散試験を行った後においても、試料容器収納箱に収納された各試料容器は倒れたり、傾いたりすることがなく、実質的に振盪前の状態を維持しているので、各試料容器内の試料液の分散状態は、試料容器収納箱内に存在する他の試料液と比較しながら同時に観察することができる。さらに、試料容器収納箱は透明体である。したがって、各試料容器内の試料の分散状態は、試料容器収納箱を開けて中から試料容器を取り出さなくても確認することができる。

【0032】すなわち、この試料容器収納箱を用いると、複数の試料液に対して同時に分散試験を実施することができ、さらに振盪した試料容器収納箱をそのまま静置しておくだけで、試料容器収納箱の外部から各油処理剤の有効性を評価することができるという利点がある。

【0033】前記試料容器収納箱に収納する試料容器の本数は、前記の試験が効果的に実施可能であれば特に制限はないが、通常は操作性等を考慮して3～8本である。また、前記試料容器収納箱内における前記試料容器の配列は、前記の試験が効果的に実施可能であれば特に制限はないが、各試料液間の比較のし易さ、及び収納の

し易さ等を考慮すると、横一列であることが好ましい。

【0034】前記試料容器収納箱の形状としては、前記の試験が効果的に実施可能であれば特に制限はないが、前記収容体内における収納のし易さ等を考慮して、直方体であることが好ましい。

【0035】前記試料容器収納箱の寸法としては、所定本数の前記試料容器を収納した状態で振盪したとき前記試料容器の移動を規制して、前記試料容器同士の相対的な位置関係の変化を実質的に阻止することができれば特に制限はない。たとえば、前記試料容器収納箱内に所定本数の前記試料容器を横一列に、空間的に過不足なく収納可能な寸法とすることができる。また、前記試料容器収納箱内に所定本数の前記試料容器を空間的に過不足なく収納可能な寸法よりも大きな寸法とし、前記試料容器収納箱内に所定本数の前記試料容器を収納したときに前記試料容器収納箱内に生じる余分な空間に、緩衝材としてスポンジ等を配置することによって、前記試料容器収納箱内における前記試料容器の移動を規制するようにしてもよい。

【0036】前記試料容器収納箱の材料は、透明であり、前記の試験が効果的に実施可能であれば特に制限はないが、取扱性等を考慮すると、合成樹脂が好ましい。なお、前記試料容器収納箱は完全に透明である必要はなく、前記試料容器収納箱の外部から前記試料容器収納箱内にある試料液の状態が確認することができれば半透明であってもよい。

【0037】前記試料容器収納箱の構造としては、前記の試験が効果的に実施可能であれば特に制限はなく、たとえば、箱本体とこの箱本体に嵌合可能な箱蓋体とからなる構造、箱本体とこの箱本体に蝶番等により設置された箱蓋体とからなる構造、及び、マッチ箱のように両端が開く筒状の外箱とその外箱の開口部からスライドして挿入することのできる内箱とからなる構造等を挙げることができる。

【0038】前記試料容器収納箱の個数は、最低1個あればこの発明の目的を達成することができるが、目的に応じて2個以上とすることもできる。

【0039】前記表示用具は、必要な事項を表示する用具である。前記表示用具としては、具体的には、鉛筆、ボールペン、マーカー、ラベル、記録用紙、及びピンセット等を挙げることができる。また、必要な事項とは、たとえば、試料油の名称、油処理剤の名称、試験評価記録、及び試料液の分散状態を表示するときに試料容器等に付される目印等をいう。

【0040】前記付着性試験具は、試料油の付着性を評価する用具である。試料油の付着性は、試料油を表面に付着させてその付着状態を観察することにより評価される。したがって、付着性試験具は、試料油を付着させることができる限り様々な形状の用具を採用することができる。付着性試験具としては、棒状体、細長板状体等で

10

20

30

40

50

あればよい。好適な付着性試験具としてスパークルを挙げることができる。スパークルは、油処理剤の作用により水中に分散した試料油成分の付着性を評価するの好適であり、入手も容易である。前記付着性を評価するには、分散状態になった試料液中にスパークルを挿入した後、スパークルを引き上げ、そのスパークルに付着した試料油成分の状態を観察する。

【0041】前記スパークルの形状は、前記付着性の評価が効果的に実施可能であれば特に制限はなく、たとえば、円柱状、角柱状、及び平板状等を挙げることができる。前記スパークルの長さとしては、前記付着性の評価が効果的に実施可能であれば特に制限はなく、通常は30～100mmである。

【0042】前記スパークルの材料としては、前記付着性の評価が行うことができれば特に制限はなく、たとえば合成樹脂、木材、紙及び金属等を挙げることができるが、アクリル樹脂が好適である。前記スパークルの材料がアクリル樹脂であると、前記付着性を効果的に把握することができる利点がある。

【0043】前記評価書は、前記分散試験を行った後の試料液等の状態から、試験に供した試料油に対する油処理剤の有効性を判断するに当たっての基準を示した評価表等を記載した書面である。

【0044】前記評価書における評価表の表示方法は、目的に応じて適宜選択することができ、特に制限はない。

【0045】前記評価書の材料は、前記混合割合表示書の場合と同様にすることができる。

【0046】前記収容体は、前記採取具例えばスポイト、切断利器例えばカッター、温度計、配合割合表示書、試料容器、試料容器収納箱、表示用具、付着性試験具例えばスパークル、及び評価書等の収納物を収納する器具である。

【0047】前記収容体は、前記収納物を収納可能であり、携帯可能であれば、その形状、構造、大きさ、及び材料については特に制限はない。

【0048】前記収容体の形状としては、たとえば、直方体及び円筒体等を挙げることができるが、持ち運び及び取り扱いの容易さ等から直方体が最も好適である。

【0049】前記収容体の構造としては、前記試料容器収納箱と同様な構造とすることができるが、取扱性等を考慮すると、収容体本体とこの収容体本体に蝶番等により設置された収容体蓋体とからなる構造が最も好適である。また、前記収容体本体及び収容体蓋体に、前記収容体蓋体の開放を阻止する止具を設置したり、持ち運び用の取っ手を設置したりすると、前記収容体の取扱性がさらに向上する点で好ましい。

【0050】また、前記収容体蓋体には、前記収容体蓋体を立たせた状態（立設状態）に維持する支持部材を設けると好適である。前記支持部材があると、前記収容体

を開けたときに、前記収容体蓋体の収容スペースを確保する必要がなく、狭い作業場所においても作業に不便をきたすことがない。支持部材の構造としては、収納物の収納及び作業に支障をきたさない等に条件を満たせば、特に制限はなく、前記収容体蓋体の外部から前記収容体蓋体を支持する構造であっても、前記収容体蓋体の内部から前記収容体蓋体を支持する構造であってもよい。

【0051】また、さらに収容体蓋体の内面には、前記試料容器収納箱を載置可能な突起部を設けると好適である。前記突起部は、その上に、たとえば、前記分散試験を行った後の試料容器収納箱を置き、試料液の分散の状態を観察するとき使用する。したがって、突起部が存在すると、屋外で作業する場合等、試料容器収納箱の適当な静置場所がない場合においても、試料容器収納箱の静置場所を確保することができ、効果的な試験の実施が可能になる。前記突起部の構造としては、試料容器収納箱等の確実な載置等が確保することができれば特に制限はなく、たとえば、複数本の柱状突起から成る構造、平板状構造、及びポケット状構造等を挙げることができる。

【0052】前記収容体の大きさとしては、前記収納物を収容体内部に無理なく収納することができ、収納した後においては収容体内部に余分なスペースが生じない程度の大きさであることが好ましい。この程度の大きさであれば、収納、持ち運び、及び取り扱い等に便利である。したがって、前記収容体の大きさは、収納物の大きさ及び量等により変動するが、通常は、前記収容体が直方体型である場合に、縦10～30cm、横20～50cm、高さ3～20cmである。

【0053】前記収容体の材料としては、合成樹脂、金属、及び木材等を挙げることができるが、重量、機械的強度、及び腐食性等を考慮すると、合成樹脂が最も好適である。

【0054】前記採取具、切断利器、温度計、配合割合表示書、試料容器、試料容器収納箱、表示用具、付着性試験具、及び評価書の収容体に対する収納方法としては、この発明の目的が達成することができれば特に制限はなく、たとえば、前記の収納物をそれぞれ個別に収納してもよく、前記収納物の一部又は全部を袋等にに入れて収納してもよい。また、収納に便利のように、また収納を整理よく行うことができるように、収納体内に間仕切りを設けるのも良い。

【0055】この発明に係る油処理剤試験キットは、以上のような構成を有することにより以下のように作用する。

【0056】油流出事故等が発生したときには、事故処理作業等は前記油処理剤試験キットを持って事故発生現場に行く。前記油処理剤試験キットは、その全体が前記収容体の形状に収められているので、持ち運びが容易である。また、前記油処理剤試験キットには、油処理剤

の有効性評価試験に必要な所定の試験器具一式が予め収納されているので、前記試験の実施に必要な器具を入れ忘れることがない。

【0057】事故処理作業等者は、事故現場で試験対象である流出油等を採取し、その場で前記試験器具を使用して直ちに油処理剤の有効性評価試験を行うことができる。そして、この試験結果に基づいて、流出油等に対して適切な油処理剤を選択し、これを流出油等に散布することにより、油流出事故の被害の拡大を防止することができる。つまり、この発明に係る油処理剤試験キットを用いると、油処理剤の有効性試験を行うために採取した流出油等を試験施設等へ持ち運び、試験施設等で得られた試験結果を現場に報告し、現場の作業等者に指示を与える等の行為が不要である。したがって、油処理剤の有効性を短時間で把握することができ、迅速な事故処理が可能となり、また、作業労力の軽減を図ることができる。

【0058】この発明に係る油処理剤試験キットは、たとえば以下のようにして油処理剤の有効性評価試験に使用することができる。

【0059】まず収容体を開け、収容体内部の試験器具を使用可能な状態にする。試験に使用する所定本数の試験容器に海水等を所定量入れる。採取した流出油等の試験油の温度を温度計で測定する。試験油の温度及び油処理剤の散布率に基づいて、混合割合表から試験油と油処理剤との最適な混合割合を読み取り、前記試験容器の中に、試験油の所定量と油処理剤の所定量とを採取具例えばスポイトで滴下する。油処理剤の有効性評価試験に供する油処理剤ごとに同様の操作をする。このとき、試験油の粘度が高く、採取具例えばスポイトへの吸い込み及び試験容器への滴下が困難な場合には、採取具例えばスポイトの吸引吐出管の先端部をカッター等の切断利器で切断し、採取具の吸引吐出管における吸い込み口の開口面積を大きくして、前記の吸い込み及び滴下を容易にすることができる。

【0060】必要に応じて、表示用具を用いて試験容器に必要な事項を表示することができる。たとえばラベルにマーカー等で試験名等を記入し、これを試験容器に貼り付けることができる。

【0061】試験油、油処理剤及び海水等が入った試験容器、つまり試験液が入った試験容器の所定数を試験容器収納箱内に収納する。この試験容器収納箱内を振盪し、試験容器内部の試験液を分散させる。つまり、試験容器収納箱を振盪するという1つの操作で、試験容器収納箱内の全試験液の分散が可能である。また、試験容器収納箱は、振盪したときに、前記試験容器の移動を規制して、前記試験容器同士の相対的な位置関係の変化を実質的に阻止する寸法を有するので、試験容器収納箱内に収納された試験容器は振盪後においても倒れたり、傾いたりせず、振盪前と実質的に同じ状態を維持している。

【0062】試験容器収納箱を静置し、試験液の分散状態を観察する。資料容器収納箱及び試験容器は透明であるので、試験容器収納箱を開けなくても、試験容器収納箱の外部から試験液の分散状態を観察することができる。さらに、試験容器収納箱内にある各試験液を相互に比較しながら観察することができる。試験液の状態としては、たとえば、試験油等に対して高い分散性能を有する油処理剤の場合には、長時間にわたり試験液全体が試験油に基づくコーヒー色等になっている状態が観察され、試験油に対して低い分散性能を有する油処理剤の場合には、短時間のうちに試験液が油層と水層とに分離するのが観察される。

【0063】また、試験容器収納箱を開け、試験容器に蓋を開けて、試験液に付着性試験具を挿入し、そして付着性試験具を引き上げたときの、付着性試験具に付着している油分の状態を調査して、付着性試験具に対する試験液中の油分の付着性を評価する。たとえば、試験油に対して高い分散性能を有する油処理剤の場合には、付着性試験具に油分がほとんど付着せず、試験油に対して低い分散性能を有する油処理剤の場合には、付着性試験具に油分が多量に付着する。

【0064】評価書に基づいて、前記試験液の分散状態及び付着性を客観的に評価して、油処理剤の試験油に対する有効性を判断する。試験に供した油処理剤の中から、散布対象になる試験油に対する最適な油処理剤を選択する。

【0065】次に、この発明に係る油処理剤試験キットの一具体例である油処理剤試験キット1について図面を参照しながら説明する。

【0066】油処理剤試験キット1は、図1に示されるスポイト2と、切断利器3と、温度計4と、配合割合表示書5と、試験容器6と、試験容器収納箱7と、表示用具8と、スパーテル9と、評価書10と、収容体11とを有する。

【0067】前記スポイト2は、合成樹脂製であり、2ml容量である。スポイト2は、収容体11内に50本収納される。

【0068】前記切断利器3は、カッター41及びはさみ42の組み合わせである。

【0069】前記温度計4は、デジタル式のサーミスタ温度計である。

【0070】前記配合割合表示書5には、図2に示される配合割合表40が記載されている。配合割合表40には、散布対象である流出油等に対して散布する油処理剤が20%、10%又は4%散布であり、試験油の温度が2℃、15℃又は30℃であり、試験油が重質油又は軽質油である場合のそれぞれに対する、油処理剤1滴に対して使用する試験油の最適滴数が表示されている。

【0071】図3に、前記試験容器6の平面説明図を示す。前記試験容器6は、試験容器本体14と試験容器蓋

体15とを有する。試料容器本体14はガラス製である。試料容器蓋体15は、スクリュー式のキャップであり、合成樹脂製である。前記試料容器6の容量は20mlである。また、試料容器本体14には、その中に液体を16ml入れたときの液面の位置を示す目盛線16が設けられている。16mlとは、一般的な条件において前記分散試験を行うときに、試料容器内に入れる海水等の水の量である。したがって、試料容器6を使用すると、前記分散試験を行うときに、海水等の水を、ビベット等を用いて試料容器に量り採る必要がなく、その液面が目盛線16に一致するまで使用容器内に入れるだけでよいので、試験操作が簡便になり、作業時間を短縮させることができる。試料容器6は、収容体11内に20本

【0072】試料容器収納箱7は、透明な合成樹脂製である。試料容器収納箱7は、略直方体であり、縦が約87mm、横が約125mm、高さが約34mmである。図4aに、試料容器収納箱7の説明図を示す。試料容器収納箱7は、箱本体17と箱蓋体18とを有する。箱蓋体18は、箱本体17と一体に成形され、箱蓋体18と箱本体17との接合部19を支軸として開閉可能である。また、箱蓋体18及び箱本体17には、箱蓋体18の開閉を規制する止具20が設けられている。

【0073】試料容器収納箱7には、試料容器6が横一列に4本収容可能である(図4a)。図4bに、4本の試料容器6を収納した状態における箱本体17の平面説明図を示す。また、図4cに、4本の試料容器6を収納した状態における試料容器収納箱7の、試料容器6の軸線に直交し、試料容器6の断面を含む断面説明図を示す。試料容器収納箱7は、その中に試料容器6を横一列に4本収容した状態で箱蓋体18を閉じたときに、試料容器6が、その軸線に直交する方向に移動するのを実質的に阻止する寸法を有する。また、試料容器収納箱7に試料容器6を横一列に4本収容したときに、試料容器収納箱7内の、試料容器6の軸線方向に生ずる隙間には、試料容器6の軸線方向の動きを規制するスポンジ21が収納されている。試料容器収納箱7は、以上のような寸法を有することにより、試料容器収納箱7内に収納された4本の試料容器6は、試料容器収納箱7内においてい

【0074】前記表示用具8は、白のマーカー43及び黒の油性マーカー44、ピンセット45、並びにシール式のラベル46である。

【0075】前記スパーテル9は、平面形状が長方形の板状体であり、縦80mm、横10mm、厚み1mmである。スパーテル9は、アクリル樹脂製であり、透明体である。

【0076】前記評価書10には、外観、微粒子化の程度、前記スパーテルに対する付着性、試料容器に対する付着性、及び写真見本に対する色の比較に関する評価項目についての基準が記載される。たとえば、前記外観については、「表面の油がほとんど消失している」、「表面に若干の油が確認される」及び「表面に油が多数確認される」という試料液に対する観察結果に対して、それぞれ「A」、「B」及び「C」という評価が記載される。さらに、前記各評価項目について、各油処理剤ごとにその評価を記入する判別表が記載されている。

【0077】図5に、収容体11の説明図を示す。前記収容体11は、略直方体であり、縦が約230mm、横が約325mm、約80mmである。また、前記収容体11は、合成樹脂製である。収容体11は収容体本体22と収容体蓋体23とを有する。収容体蓋体23は、収容体蓋体23と収容体本体22との連結部24を支軸として開閉可能である。また、収容体蓋体23及び収容体本体22には、収容体蓋体23の開閉を規制する止具25が2つ、及び持ち運び用の把手26が設けられている。

【0078】収容体蓋体23の上面には、支持部材27が設けられている。支持部材27は、平面形状が略長方形の板状体である。支持部材27は、その長手方向が収容体蓋体23の縦方向と平行となるように、収容体蓋体23上面の中央部に配置され、止具25に近い側の短部において収容体蓋体23に設置されている。支持部材27の収容体蓋体23に対する設置部28は、蝶番構造になっており、支持部材27は、図5における上方側に開く。また、前記蝶番構造は係止機構を有しており、一定の角度以上には開かない。

【0079】収容体11は、支持部材27の存在により、図6に示すように、収容体蓋体23を開いたときに、収容体蓋体23が支持部材27によって支えられ、収容体11が置かれた面に対して一定の角度をもって立った状態を維持することができる。

【0080】また、収容体蓋体23の内面には、突起部35が設けられている。図7に、収容体蓋体23の内部の構造を示す説明図を示す。突起部35の上には、収容体蓋体23を支持部材27の作用により立たせた状態にしたときに、試料容器収納箱7を載せることができる。たとえば、突起部35には、前記分散試験を行った後の試料容器収納箱7を突起部35の上に置き、試料液の分散の状態を観察するとき使用する。図8に、試料容器収納箱7を突起部35の上に置いた状態を示す説明図を示す。

【0081】スポイト2、切断利器3、温度計4、配合割合表示書5、試料容器6、試料容器収納箱7、表示用具8、スパーテル9、及び評価書10は、収容体11の中に以下のように収納されている。

【0082】スポイト2、切断利器3、温度計4、配合

割合表示書5、表示用具8、スパーテル9、及び評価書10は、透明のビニル袋38に入れられている。20本の試料容器6のうち、4本は試料容器収納箱7に収納され、残りの16本は透明のビニル袋39に入れられている。スポイト等を入れたビニル袋38、16本の試料容器6を入れたビニル袋39、及び4本の試料容器を収納した試料容器収納箱7は、取扱性等が確保されれば、収容体11内にどのような位置関係に配置されていてもよい。たとえば図9に示すような順番で収容体11内に収納される。

【0083】油処理剤試験キット1の作用は、油処理剤試験キット1についての上記説明において指摘した事項以外については、前述した油処理剤試験キットの作用と同様である。

【0084】また、支持部材27の代わりに、他の態様の支持部材である支持部材29を有する収容体36を図10に示す。収容体36は、支持部材の構造以外は収容体11と同様である。支持部材29は、レール30と支持具31とを有する。レール30は、図10に示すように、収容体本体22の内側面に設置される。レール30は、細長形状であり、その長手方向に沿って溝32が設けられている。なおレール30は、収容体本体22と一体に形成されていてもよい。支持具31は、細長形状であり、その一端部に、溝32に係合する突起部33が設けられ、その他端部に、収容体蓋体23の内側面に固定される支軸34が設けられている。支持具31は、支軸34を中心として回転可能である。

【0085】図11及び図12に支持部材29の作用を示す概略説明図を示す。支持部材29は、収容体蓋体23が閉じられているときには、図11に示す状態であり、収容体蓋体23が開かれると、それに伴い、収容体蓋体23に連結された支持具31に設けられた突起部33が溝32を移動する。そして、突起部33が溝32の末端部37に達したときに、突起部33の移動が阻止され、収容体蓋体23の動きが停止される(図12)。このとき、収容体蓋体23は、閉じられた状態(図11)に対して90°よりわずかに大きい角度に開いた状態になるように設計されている。したがって、突起部33が末端部37に達したときに収容体蓋体23から手を離しても、収容体蓋体23は、重力によって閉じられた状態(図11)に戻ることがなく、図12に示された状態に維持される。

【0086】

【発明の効果】この発明に係る油処理剤試験キットは、油処理剤の有効性評価試験に必要な試験用具一式を一体に納めてあるので、試験実施時に必要用具の不足により、実施ができないという不都合が起こることがない。

この発明に係る油処理剤試験キットは、持ち運び可能であるので、前記有効性評価試験を屋外で簡易に行うことができる。したがって、この発明に係る油処理剤試験キットは、油流出事故等が発生したときに、事故現場での前記有効性評価試験の実施が容易になり、迅速な事故処理を実現する上で有用である。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、油処理剤試験キット1の構成物品を示す説明図である。

10 【図2】図2は、配合割合表40を示す説明図である。

【図3】図3は、試料容器6の平面説明図である。

【図4a】図4aは、4本の試料容器を収納した状態における試料容器収納箱7の説明図である。

【図4b】図4bは、4本の試料容器を収納した状態における箱本体17の平面説明図である。

【図4c】図4cは、4本の試料容器6を収納した状態における試料容器収納箱7の、試料容器6の軸線に直交し、試料容器6の断面を含む断面説明図である。

【図5】図5は、収容体11の説明図である。

20 【図6】図6は、支持部材27によって支えられた収容体蓋体23の状態を示す説明図である。

【図7】図7は、収容体蓋体23の内部の構造を示す説明図である。

【図8】図8は、試料容器収納箱7を突起部35の上に置いた状態を示す説明図である。

【図9】図9は、収容体11内に収納物を収納する順番を示す説明図である。

【図10】図10は、支持部材29を有する収容体36の説明図である。

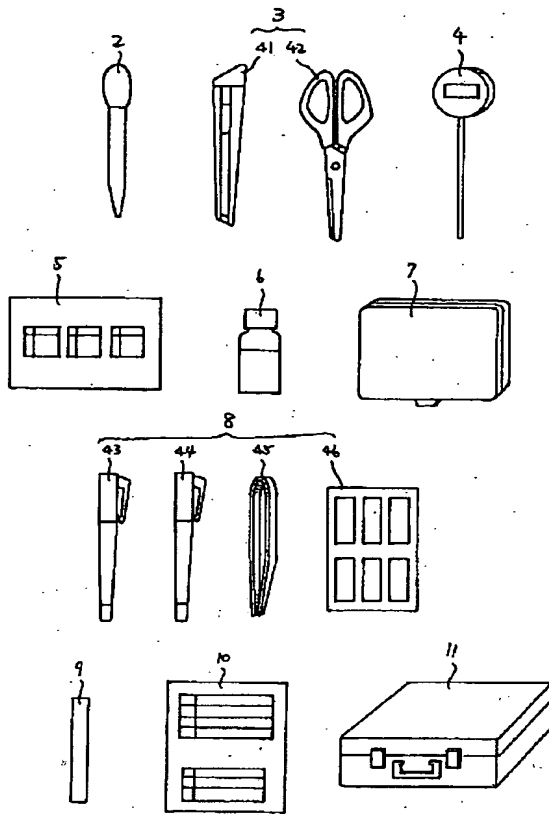
30 【図11】図11は、収容体蓋体23が閉じられているときの支持部材29の状態を示す概略説明図である。

【図12】図12は、収容体蓋体23が完全に開けられたときの支持部材29の状態を示す概略説明図である。

【符号の説明】

1・・・油処理剤試験キット、6・・・試料容器、7・・・試料容器収納箱、11・・・収容体、14・・・試料容器本体、15・・・試料容器蓋体、16・・・目盛線、17・・・箱本体、18・・・箱蓋体、19・・・接合部、20・・・止具、21・・・スポンジ、22・・・収容体本体、23・・・収容体蓋体、24・・・連結部、25・・・止具、26・・・把手、27・・・支持部材、28・・・設置部、29・・・支持部材、30・・・レール、31・・・支持具、32・・・溝、33・・・突起部、34・・・支軸、35・・・突起部、36・・・収容体、37・・・末端部、38・・・ビニル袋、39・・・ビニル袋、40・・・配合割合表、41・・・カッター、42・・・はさみ、43・・・油性マーカー、44・・・油性マーカー、45・・・ピンセット、46・・・ラベル

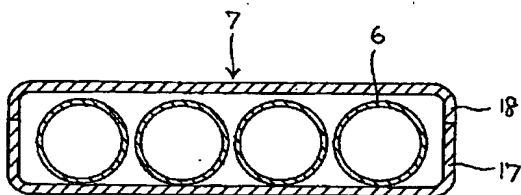
【図1】



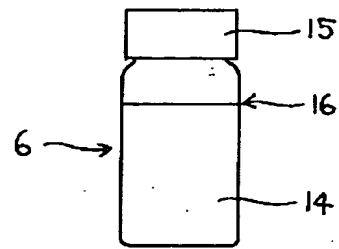
【図2】

20%散布			10%散布			4%散布		
	重質油	軽質油		重質油	軽質油		重質油	軽質油
2度	—	5	2度	—	9	2度	—	22
15度	3	5	15度	7	9	15度	16	22
30度	4	5	30度	7	9	30度	17	22

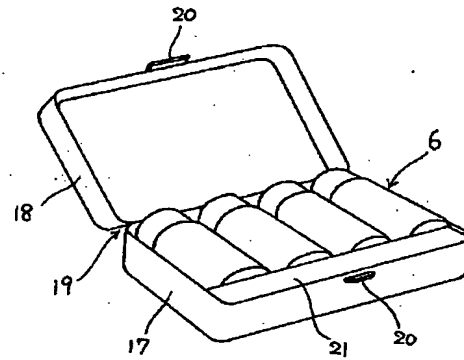
【図4c】



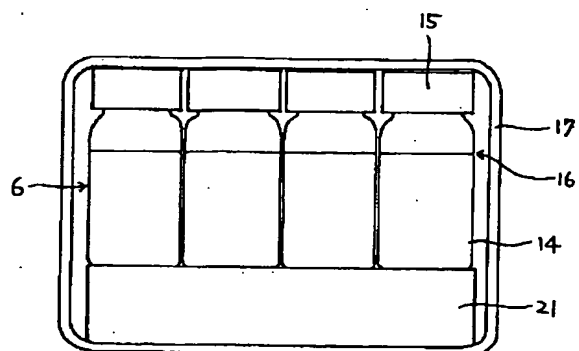
【図3】



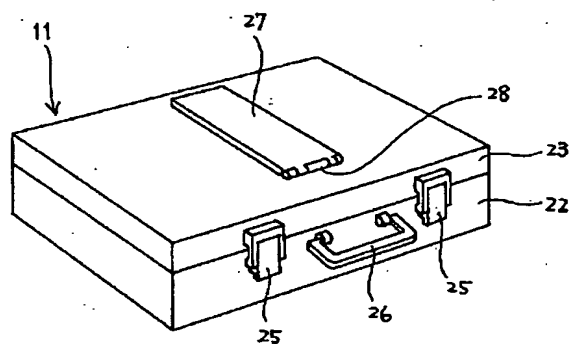
【図4a】



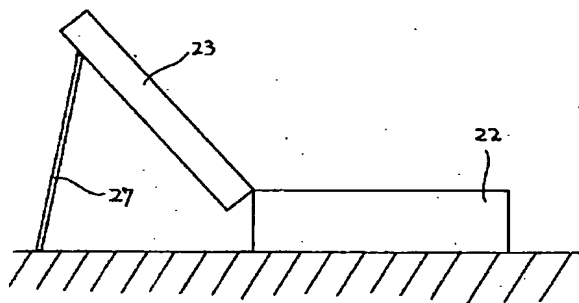
【図4b】



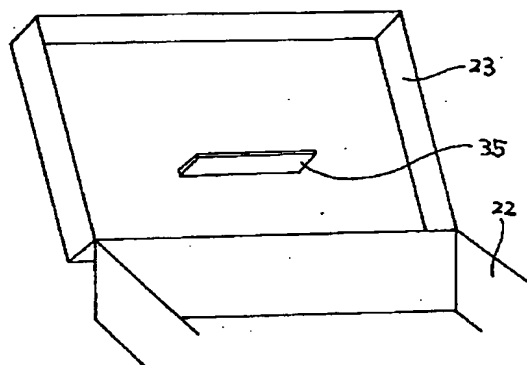
【図5】



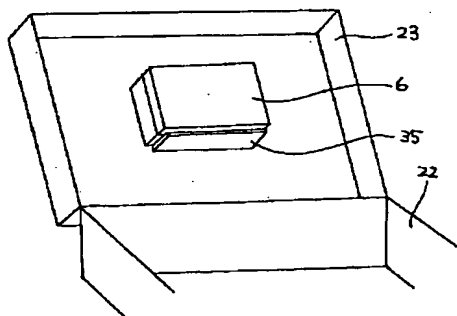
【図6】



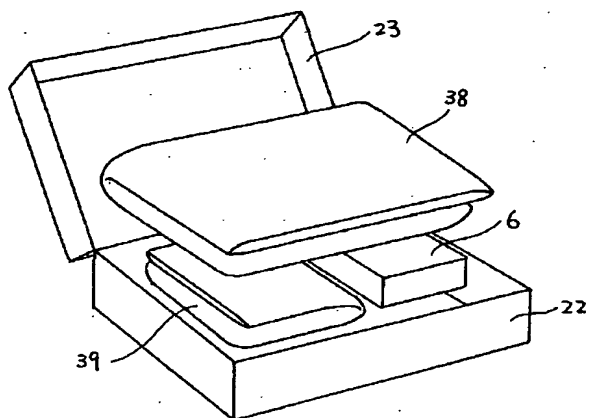
【図7】



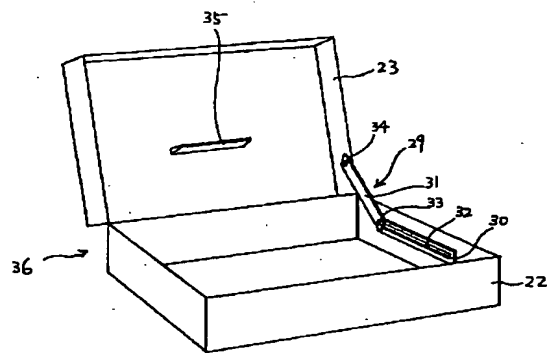
【図8】



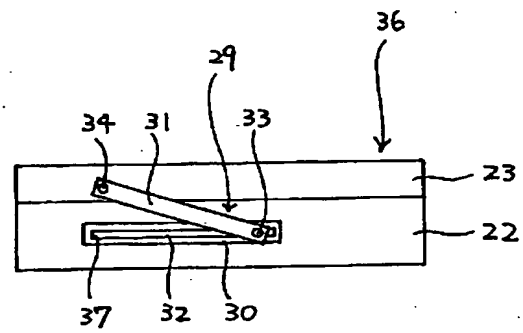
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

